

Patent Abstracts of Japan

15

BE

PUBLICATION NUMBER : 09163943  
PUBLICATION DATE : 24-06-97

APPLICATION DATE : 15-12-95  
APPLICATION NUMBER : 07326944

APPLICANT : AJINOMOTO CO INC;

INVENTOR : NAKAMURA HIDEYUKI;

INT. CL. : A23L 1/10

TITLE : COOKED RICE FOOD FOR CHILLED DISTRIBUTION

ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To produce a cooked rice food having excellent quality and low- temperature preservability and suitable for chilled distribution independent of the variety and the locality of the rice by compounding cooked rice with respective specific amounts of trehalose and a sugar alcohol.

SOLUTION: Cooked rice is compounded with 0.1-30wt.% of trehalose and 0.1-30wt.% of a sugar alcohol containing one or more compounds selected from reduced products of monosaccharides and oligosaccharides having a polymerization degree of 2-4. The prepared rice is preferably stored and distributed at a temperature in a chilled temperature zone (0-10°C).

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

15 BE

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-163943

(43) 公開日 平成9年(1997)6月24日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 2 3 L 1/10			A 2 3 L 1/10	B

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号	特願平7-326944	(71) 出願人	000000066 味の素株式会社 東京都中央区京橋1丁目15番1号
(22) 出願日	平成7年(1995)12月15日	(72) 発明者	岸田 謙一 神奈川県川崎市川崎区鈴木町1-1 味の 素株式会社食品総合研究所内
		(72) 発明者	中村 秀行 神奈川県川崎市川崎区鈴木町1-1 味の 素株式会社食品総合研究所内

(54) 【発明の名称】 チルド流通向け米飯食品

(57) 【要約】

【課題】チルド流通・保存の際に食感が劣化しない米飯食品を提供する。

【解決手段】米飯に対して0.1~30%のトレハロースおよび0.1~30%の糖アルコールを添加して炊飯することで得られた米飯食品。

**【特許請求の範囲】**

【請求項1】米飯に対して0.1～30重量%のトレハロースおよび0.1～30重量%の糖アルコールを含有することを特徴とする米飯食品。

【請求項2】チルド温度帯（0～10℃）で保存・流通する請求項1記載の米飯食品。

【請求項3】糖アルコールとして単糖または重合度2～4のオリゴ糖の還元物のうち1種以上を含有することを特徴とする請求項2記載の米飯食品。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、チルド流通・保存をしても食感の劣化しない米飯食品に関するものである。

**【0002】**

【従来の技術】米飯もしくは米飯食品は日本人が食する主食類に属し最も重要なカロリー源である。米飯は通常、水分存在化に加熱糊化、膨潤した物を食しているが米が含有している澱粉、タンパク質、脂質が変性したり、離水等により劣化現象を起こすため、商品価値（食味・食感・風味等）が低下する。この現象はチルド温度帯と呼ばれる温度領域（0～10℃）で最も顕著に現れることが知られている。そのため、米飯食品の保存・流通温度は15～20℃の常温で流通せざるを得なかった。

【0003】このような、米飯類の劣化・老化を防止対策もしくは遅延方法等で解決する事は数多く試みられている。例えばぶどう糖、糖アルコール類、オリゴ糖などの単糖類や少糖類、澱粉類又は有機酸類などを添加する方法、デキストリン、多糖類、寒天、増粘安定剤などを添加する方法、酵素剤を用いたり、脂肪酸エステル、界面活性剤などを添加する方法等それぞれの特性を利用して効果を見いだそうとしたが、いずれも十分な食味及び食感の改質効果は得られていない。また、米飯食品の劣化・老化対策の有効な方法として、トレハロースおよびトレハロースとマルトースを含有させる方法が提案されているが、寿司類などチルド保存後、再加熱することが好ましくない米飯食品に於いては更に高い効果が要求される。

**【0004】**

【発明が解決しようとする課題】本発明は、米飯の劣化の著しいチルド温度帯で流通・保存し、さらにその後再加熱することなく喫食したときにも食感が劣化しない米飯食品を提供することを課題とする。

**【0005】**

【課題を解決するための手段】本発明者等は、上記目的を達成するため鋭意研究を重ねた結果、トレハロースに加え糖アルコールを炊飯時に添加することにより、従来の方法より効果的に米飯食品のチルド保存による品質劣化（食味・食感・風味）を改善できることを発見し、本

発明を完成するに至った。

【0006】すなわち、本発明は米を炊飯するときの水にトレハロースおよび糖アルコールを添加して炊飯することにより得られた米飯食品であり、トレハロースと糖アルコールの両方を含有することを特徴とする。

**【0007】**

【発明の実施の形態】以下、本発明を詳細に説明する。本発明に於いてトレハロースと糖アルコールの含量は共に米飯に対して0.1～30重量%すなわち両者の合計が0.2～60重量%となるのが好ましく、更に好ましくは2～20重量%となる。糖アルコールの種類としては単糖の還元物であるソルビトールやマンニトール、重合度2～4のオリゴ糖の還元物であるマルチトール、ラクチトール、マルトリイトール等が挙げられる。

【0008】トレハロースと糖アルコールの添加方法は、特に限定されないが、浸漬水に添加させ、浸漬・炊飯の操作を行う方法や、浸漬と炊飯の工程を水を変えて行う場合には炊飯の時の水のみに添加して炊飯してもかまわない。また炊飯後更に調理の工程を行っても差し支えない。

【0009】本発明においてトレハロースは米粒内に浸透し、澱粉やタンパク質に結合水と同じように結合すると考えられ、その結果変性を防止すると考えられる。また糖アルコールは主に澱粉とコンプレックスを形成すると考えられ、その結果澱粉の変性（老化）を防止すると推察されている。

【0010】本発明を構成するトレハロースは甘味度の低い糖であるが、糖アルコールは一般的に甘味度が高いため、白飯としてよりも寿司飯などの調理飯とする事が望ましいが、添加量を少なくする、または、糖アルコールの種類を甘味度の低い物にすることで白飯でも問題の無い品質となる。またトレハロース、糖アルコール共に褐変反応を起こす恐れがないため、米飯食品の白度も無添加のものと同様である。

**【0011】**

【実施例】以下、本発明を実施例により更に説明する。

**【0012】**

【実施例1】米300gを水洗いして水切りし、水を米に対して1.3倍量加え浸漬する、この浸漬水にトレハロース、糖アルコールのどちらかまたは両方を添加し、1時間浸漬させた後、家庭用炊飯器にて炊飯を行った。この様に炊きあがって得られた米飯を、ボールにいれラップで蓋をし真空冷却器で素早く30℃に冷却し、3～5℃の冷蔵庫で24時間放置した。ここでは糖アルコールとしてマルチトールとマルトリイトールの混合物を用いた。またこの他にもこれまで有効と報告されているショ糖、乳化剤（モノグリセリン脂肪酸モノエステル）、酵素剤（ $\beta$ -アミラーゼ）とも比較した。

【0013】喫食時は冷蔵庫から出した後30分以内に官能検査により無添加のものとのそれぞれの保存後によ

る比較を行った。この結果を表1に示す。尚、表中、○は良好、△は普通、×は不良を意味している。

【0014】

【表1】

添加物	保存前	冷蔵24時間後
無添加	○	×
トレハロース 20g	○	△
糖アルコール 20g	○	△
トレハロース 10g 糖アルコール 10g	○	○
シヨ糖 20g	○	×
乳化剤(モノグリ) 0.3g	○	×
酵素剤(β-アミラーゼ) 10,000 u	○	×

【0015】表1の結果から、従来の方法よりもトレハロース、糖アルコールのそれぞれ単独の効果が高く、さらに両者を同時に添加した方が冷蔵保存後の劣化が少ないという評価が得られた。

【0016】

【実施例2】国内産米3品種、中国産米、カリフォルニア産米を原料米とし、精米300gを水洗いし、十分量の水に浸漬した。60分間浸漬した後、浸漬に用いた水を捨てよく水を切り、浸漬米の重量と同重量の水を加え

た。糖添加区はこの水にトレハロースと糖アルコールのどちらかまたは両方を添加しておく。この後電気炊飯器で炊飯を行い、15分間蒸らした。こうして得られた米飯を白飯としてまたは更に合わせ酢を加えて寿司飯とし、実施例1と同様に冷却し、3～5℃の冷蔵庫に保存した。保存して24時間後に実施例1と同様に評価を行い、比較した結果を表2に示す。

【0017】

【表2】

	トレハロース 20g		糖アルコール 20g		トレハロース10g 糖アルコール10g	
	白飯	寿司飯	白飯	寿司飯	白飯	寿司飯
国内産品種A	△	○	×	△	○	○
国内産品種B	×	△	△	○	○	○
国内産品種C	△	○	△	○	○	○
中国産	×	△	△	○	○	○
カリフォルニア産	△	○	×	△	○	○

【0018】表2の結果から品種や産地によってトレハロースと糖アルコールの単独使用の効果は異なってくるのが分かるが、両者を同時に添加するとこの様な品種の差や、産地の違いに対応できることが分かる。

【0019】

【実施例3】国産米300gを原料として実施例2に従

い寿司飯を作成した。この寿司飯を3～5℃の冷蔵庫で保存した。保存後12時間、24時間、36時間、48時間に実施例1に従い評価した結果を表3に示す。表中のシンボルは実施例1と同じである。

【0020】

【表3】

	冷蔵保存時間				
	0	12	24	36	48
無添加	○	△	△	×	×
トレハロース 10g 糖アルコール 10g	○	○	○	○	△

【0021】表3の結果から、トレハロースと糖アルコールを添加した寿司飯は無添加に比べ、冷蔵保存可能な期間が36時間程度に延長されていることが分かる。

【0022】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の米飯食品はトレハロースと糖アルコールの両方を含有することで、原料米の品種や産地によらず、米飯が最も劣化しやすい温度帯で36時間程度保存しても良好な品質を保つも

のであり、通常の米飯食品に比べ、はるかに低温保存性 した。  
が高く、チルド流通に適した米飯食品である事が示され